



⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑯ ⑫ **Offenlegungsschrift**
⑯ ⑩ **DE 100 12 328 A 1**

⑯ Int. Cl. 7:

H 04 M 1/02

H 04 M 1/725

H 04 Q 7/32

// H04M 1/00

⑯ ㉑ Aktenzeichen: 100 12 328.7
⑯ ㉒ Anmeldetag: 14. 3. 2000
⑯ ㉓ Offenlegungstag: 27. 9. 2001

⑯ ㉔ Anmelder:
Keneder, Manfred, 27472 Cuxhaven, DE
⑯ ㉔ Vertreter:
Geitz & Truckenmüller, 76135 Karlsruhe

⑯ ㉔ Erfinder:
gleich Anmelder

⑯ ㉕ Entgegenhaltungen:
DE 198 55 022 A1
DE 197 01 839 A1
DE 31 23 596 A1
DE 690 31 221 T2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ ㉖ Mobiltelefon

⑯ Bei einem Mobiltelefon mit einem langgestreckten Gehäuse, dessen eine Flachseite mit einem Display und einem Bedientasten aufweisenden Tastenfeld ausgerüstet ist, sind die in Gehäuselängsrichtung voneinander beabstandeten Komponenten Tastenfeld und Display so angeordnet, daß bei bestimmungsgemäßem Gebrauch das Display zur Handwurzel der Greifhand eines Benutzers hinweisend in deren Mittelhandbereich aufnehmbar ist, während das Tastenfeld sich in einem dann von der Handwurzel wegweisenden Gehäusebereich befindet und das Tastenfeld im Griffbereich des Daumens der Benutzerhand liegt.

DE 100 12 328 A 1

DE 100 12 328 A 1

Beschreibung

Die Erfahrung bezieht sich auf ein Mobiltelefon (Handy) mit einem im Vergleich zu seiner Dicke und Breite langgestreckten Gehäuse, das in einem Gehäuseabschnitt mit einem Bedientasten aufweisenden Tastenfeld und in einem in Gehäuselängsrichtung angrenzenden Gehäuseabschnitt beinhaltet zum Tastenfeld mit einem Display ausgerüstet ist. Vorliegend sind unter dem Begriff "Mobiltelefon" auch Handgeräte von Schnurlos-Telefonen zu verstehen.

Mobiltelefone unterschiedlichster Ausgestaltung sind allgemein bekannt und erfreuen sich zunehmender Beliebtheit. Unbefriedigend ist jedoch, daß alle bisher bekannten Geräte nicht oder zumindest nur sehr unzulänglich mit einer Hand bedienbar sind. Diese Geräte müssen in aller Regel vielmehr mit zwei Händen bedient werden. Dabei liegt das Gerät derart in einer Hand eines Benutzers, daß sich das Tastenfeld mit den Bedientasten auf der zur Handwurzel hinweisenden Seite und das Display auf der von der Handwurzel wegweisenden Seite befinden.

Wenn das Gerät in der Greifhand eines Benutzers sicher aufgenommen ist, liegt die Tastatur weitgehend außerhalb des Zugriffsbereichs der zur Bedienung erforderlichen Fingerkuppen bzw. der Daumenkuppe der Greifhand des Benutzers. Eine Bedienung mit den Fingern dieser Hand ist somit nicht oder kaum möglich. Wird dennoch der Versuch einer Einhandbedienung unternommen, so muß das Gerät in der Greifhand des Benutzers so verschoben werden, daß die Finger an die Bedientasten heranreichen. Dann aber liegt der Geräteschwerpunkt nicht mehr in der Hand des Benutzers und die Gerätehaltung ist instabil. Ein so gehaltenes Gerät kann einem Benutzer leicht entfallen und daheu beschädigt werden.

Durch die Erfahrung soll daher ein für eine unproblematische Einhandbedienung geeignetes Mobilfunkgerät geschaffen werden.

Gelöst ist diese Aufgabe erfahrungsgemäß dadurch, daß bei dem im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Mobiltelefon das Tastenfeld und das Display so angeordnet sind, daß bei bestimmungsgemäßem Gebrauch der Gehäuseabschnitt mit dem Display zur Handwurzel eines Benutzers hinweisend, in dessen Mittelhandbereich aufnehmbar ist, während der andere Gehäuseabschnitt von der Handwurzel wegweisend vorsteht und das Tastenfeld im Griffbereich des Daumens der Benutzerhand liegt.

Bei der Erfahrung handelt es sich somit darum, daß bei dem geschaffenen Gerät die Komponenten Tastenfeld und Display gegenüber vorbekannten Mobiltelefonen umgedreht angeordnet sind. Dadurch ist bei bestimmungsgemäßem Gebrauch des Gerätes eine stabile Geräteaufnahme in der Greifhand eines Benutzers gewährleistet, und die Bedientasten des Tastenfeldes liegen im Zugriffsbereich der Daumenkuppe der Greifhand. Das Mobiltelefon nach der Erfahrung ermöglicht daher eine echte Einhandbedienung des Gerätes.

Eine sinnvolle Weiterbildung der Erfahrung ist durch die Auslegung des Gerätes für Links- oder Rechtshandbedienung gekennzeichnet, indem die in Reihen angeordneten Bedientasten gegenüber einer Gehäuselängsachse nach rechts oder links abgewinkelt sind. Zweckmäßigerverweise sind die Geräte für Linkshandbedienung und Rechtshandbedienung spiegelbildlich gleich ausgebildet.

Bei einer derartigen Geräteausbildung besteht für jeden Benutzer die Möglichkeit, seinen individuellen Bedürfnissen entsprechend ein Links- oder Rechtshandgerät auszuwählen.

Bei der zuletzt erörterten Weiterbildung hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn das Tastenfeld gegen-

über der Gehäuselängsachse um höchstens 45 Grad abgewinkelt ist. Eine derartige Abwinkelung rückt das Tastenfeld in die Nähe eines 90-Grad-Winkels zur Daumenachse. Eingehende Versuche haben gezeigt, daß eine derartige Positionierung des Tastenfeldes eine besonders gute Bedienbarkeit der Tastatur vermittelt.

Eine andere Weiterbildung der Erfahrung sieht vor, daß zumindest ein Teil der Bedientasten des Tastenfeldes mit er tastbaren Markierungen versehen ist. Alternativ oder ergänzend dazu kann ein Teil der Bedientasten des Tastenfeldes auch in der Formgebung unterschiedlich ausgebildet sein.

Bei der Auslegung für Links- bzw. Rechtshandbedienung des Gerätes sind zweckmäßigerweise die am linken bzw. rechten Rand des Tastenfeldes angeordneten Bedientasten mit Markierungen versehen und/oder weisen unterschiedliche Formgebungen auf.

Bei den Markierungen der Bedientasten des Tastenfeldes kann es sich um punktuelle Erhebungen und/oder Vertiefungen handeln und die Markierungen der einzelnen Bedientasten am linken bzw. rechten Rand des Tastenfeldes sollten zweckmäßigerweise unterschiedlich ausgebildet sein.

Eine derartige Gestaltung der Bedientasten ermöglicht deren verbesserte Unterscheidbarkeit bei ungünstigen Lichtverhältnissen, bei Nacht, bei Regen und anderen Beeinträchtigungen. Insbesondere eröffnet die vorstehend erläuterte Gestaltung der Markierungen der Bedientasten auch Blinden die Benutzung derartiger Mobiltelefone.

Angesichts der unterschiedlichen Gestaltung der dem linken bzw. rechten Rand des Tastenfeldes zugeordneten Bedientasten bzw. der unterschiedlichen Ausbildung der Markierungen sind die einzelnen Tasten ohne näheres Hinblicken er tastbar und bedienbar. Da die dem linken bzw. rechten Rand des Tastenfeldes benachbarten Tasten in einem vorgegebenen Ordnungsschema angeordnet sind, sind auch alle neben den markierten bzw. unterschiedlich ausgebildeten Bedientasten liegenden Tasten ohne Hinsehen bedienbar.

Insbesondere können die Markierungen der Bedientasten als nach dem System Braille angeordnete punktuelle Erhebungen ausgebildet sein, die auch Blinden die Benutzung eines so gestalteten Mobiltelefons ermöglichen.

Eine weitere Verbesserung der Handhabbarkeit des erfahrungsgemäßen Mobiltelefons wird erreicht, wenn gemäß einer abermaligen Weiterbildung der Erfahrung in Abhängigkeit von der Auslegung des Gerätes für Links- oder Rechtshandbedienung sich im Bereich einer rechten bzw. linken Schmalseite des Gehäuses eine Griffmulde für die Aufnahme der Fingerkuppen einer Benutzerhand entlängsstreckt. Eine derartige Griffmulde kann durchlaufend ausgebildet sein oder sich auch nur über einen Längsbereich erstrecken, der etwa der Breite der vier Finger einer menschlichen Hand entspricht.

Bei dieser Weiterbildung hat sich auch als vorteilhaft erwiesen, wenn in der Griffmulde in Gehäuselängsrichtung beabstandet voneinander den Fingerkuppen einer Benutzerhand angepaßte Vertiefungen angeordnet sind.

Innerhalb der für die Aufnahme der Fingerkuppen einer Benutzerhand bestimmten Griffmulde kann auch mindestens ein Bedienorgan für die Lautstärkenregelung angeordnet sein. Häufig sind Mobiltelefone mit zwei Bedienknöpfen für die Lautstärkenregelung ausgerüstet. In diesem Falle können die Bedienknöpfe in benachbarten Vertiefungen der sich an einer Schmalseite des Gehäuses entlängstreckenden Griffmulde angeordnet sein.

Eine abermalige Weiterbildung der Erfahrung sieht vor, daß die Antenne des Gerätes nach der vom Display wegweisenden Seite von dem Gehäuseabschnitt mit dem Tastenfeld vorsteht, also ebenfalls gegenüber der bei vorbekannten Geräten üblichen Antennenanordnung umgedreht angeordnet

ist.

Anhand der beigefügten Zeichnung soll nachstehend die Erfindung näher erläutert werden. In schematischen Ansichten zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Mobiltelefons mit Blick auf ein Tastenfeld und ein in Gerätelängsrichtung vom Tastenfeld beabstandet angeordnetes Display.

Fig. 2 in einer Ansicht wie in **Fig. 1** eine weitergebildete Ausführungsform des Mobiltelefons mit einer sich an einer Geräteschmalseite entlangerstreckenden Griffmulde,

Fig. 3 in einer der Schnittlinie III-III in **Fig. 2** entsprechenden Ansicht die Griffmuldenausbildung,

Fig. 4 in einer ausschnittsweisen Seitenansicht zu **Fig. 1** unterschiedliche Gestaltungen der jeweils einer Tastenreihe zugeordneten Bedientasten,

Fig. 5 in einer ausschnittsweisen Ansicht ein Tastenfeld, bei dem die am linken Rand angeordneten Bedientasten mit taktilen Merkmalen ausgerüstet sind,

Fig. 6 die mit taktilen Merkmalen ausgerüsteten Bedientasten in einer schematischen Seitenansicht zu **Fig. 5** und

Fig. 7 eine Draufsicht auf das Tastenfeld eines Mobiltelefons mit Bedientasten, die mit nach dem System Braille angeordneten punktuellen Erhebungen als Markierungen ausgerüstet sind.

Das in **Fig. 1** veranschaulichte Mobiltelefon 10 besitzt ein langgestrecktes Gehäuse 11, dessen Dicke und Breite im Verhältnis zu seiner Längenausdehnung klein ist. Eine Flachseite 12 des Gehäuses 11 ist in einem bei bestimmungsgemäßem Gebrauch des Gerätes zur Handwurzel der Greifhand eines Benutzers hinweisenden Gehäuseabschnitt 13 mit einem Display 14 und in einem dann von der Handwurzel wegweisenden Gehäuseabschnitt 15 mit einem in quer zur Gerätelängserstreckung verlaufenden Reihen angeordneten Bedientasten 17 aufweisenden Tastenfeld 18 ausgerüstet. Ferner steht auf der vom Display wegweisenden Seite von einer Stirnseite des Gehäuses 11 eine Antenne 19 vor.

Bei dem in **Fig. 1** veranschaulichten Mobiltelefon 10 sind gegenüber vorbekannten Geräten das Display 14 und das Tastenfeld 18 sowie die Antenne 19 umgekehrt positioniert. Das Tastenfeld 18 besitzt insgesamt 15 Bedientasten 17, von denen jeweils drei Tasten in fünf Tastenreihen angeordnet sind. Im Unterschied zu vorbekannten Geräten verlaufen die Tastenreihen nicht im wesentlichen rechtwinklig zur Gehäuselängsachse, sondern sind gegenüber dieser abgewinkelt.

Bei dem in **Fig. 1** veranschaulichten Mobiltelefon 10 handelt es sich um ein für die Linkshandbedienung ausgelegtes Gerät, bei dem die Tastenreihen des Tastenfeldes 18, in der Draufsicht auf das Display 14 und das Tastenfeld 18 gesehen, nach rechts abgewinkelt sind und unter Einschluß jeweils eines spitzen Winkels gegenüber den Stirnenden des Gehäuses 11 verlaufen.

Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch wird das Mobiltelefon 10 von einem Benutzer mit der linken Hand umgriffen, wobei der Geräteschwerpunkt etwa in der Mitte der Greifhand liegt und der Daumen der Greifhand des Benutzers die Flachseite 12 im Bereich des Gehäuseabschnittes 15 mit dem Tastenfeld 18 übergreift. Angesichts der Abwinkelung der Tastenreihen liegen dann die einzelnen Bedientasten 17 im Zugriffsbereich der Daumenkuppe der Greifhand des Benutzers, wodurch eine unproblematische Betätigung der Bedientasten 17 mit dem Daumen der Greifhand gelingt. Das Display 14 bleibt einsehbar und das Gerät ist in der Greifhand des Benutzers sicher aufgenommen.

Anstelle der in **Fig. 1** veranschaulichten Ausführungsform für eine Linkshandbedienung kann ein derartiges Mobiltelefon auch spiegelbildlich zu **Fig. 1** für Rechtshandbe-

dienung ausgelegt sein.

Das in **Fig. 1** veranschaulichte Mobiltelefon kann auch, wie die **Fig. 2** und **3** schematisch zeigen, mit einer sich an einer Schmalseite des Gehäuses 11 entlangerstreckenden Griffmulde 20 ausgerüstet sein, die für die Aufnahme der Fingerkuppen der Greifhand eines Benutzers bestimmt sowie nach Breite und Längenerstreckung den Fingern der Greifhand des Benutzers angepaßt ist. Die Griffmulde 20 ist in der Tiefe mit in ihrer Längsrichtung voneinander beabstandeten Vertiefungen 21 ausgerüstet, die nach Abmessungen und Lage den Fingerkuppen einer menschlichen Hand angepaßt sind. In den mittleren Vertiefungen 21 der Griffmulde 20 ist je ein Bedienknopf 22 beispielsweise für die Lautstärkeneinstellung angeordnet.

Die sich an einer Schmalseite des Gehäuses 11 entlangerstreckende Griffmulde 20 ermöglicht bei bestimmungsgemäßem Gebrauch eine besonders sichere Aufnahme des Gerätes 10 in der Hand eines Benutzers, indem dieser das Gerät in der Mittelhand aufnimmt und die Fingerkuppen der Greifhand gewissermaßen formschlüssig in die versenkte Griffmulde 20 mit den Vertiefungen 21 eingreifen.

Auch bei der Variante nach den **Fig. 2** und **3** ist eine Auslegung des Mobiltelefons für Links- oder Rechtshandbedienung durch spiegelbildliche Geräteausbildung möglich.

Fig. 4 zeigt unterschiedliche Gestaltungen der in Reihen angeordneten Bedientasten. Die Bedientasten 1 bis 3 der ersten und 7 bis 9 der dritten Tastenreihen sind konvex ausgebildet, die Bedientasten 4 bis 6 der zweiten Tastenreihe und die Null-Taste in der vierten Tastenreihe hingegen konkav. Diese unterschiedlichen Tastengestaltungen ermöglichen es einem Benutzer, die Funktion der jeweiligen Bedientaste ohne Sichtkontrolle zu ertasten.

Bei dem in **Fig. 5** veranschaulichten Tastenfeld sind die dem linken Rand zugeordneten Bedientasten mit einfachen taktilen Merkmalen ausgerüstet. So weist die Bedientaste 1 einen erhabenen Punkt 24 auf, die Bedientaste 4 einen Querbalken 25 und die Bedientaste 7 einen Längsbalken 26, während die Null-Taste in Übereinstimmung mit **Fig. 4** konkav ausgebildet ist. Diese Tastenausbildungen zeigen besonders deutlich auch **Fig. 6**.

Auch die Tastengestaltungen nach den **Fig. 5** und **6** ermöglichen das Ertasten der Funktionen der am linken Rand des Tastenfeldes angeordneten Bedientasten. Da die jeweils benachbarten Bedientasten in jeder Tastenreihe in einem vorgegebenen Ordnungsschema angeordnet sind, sind für einen Benutzer nach dem Ertasten der Funktionen der dem linken Rand des Tastenfeldes zugeordneten Bedientasten auch alle übrigen Bedientasten ohne Hinsehen erkenn- und bedienbar.

Fig. 7 veranschaulicht ein Tastenfeld, dessen Bedientasten mit den Funktionen 1 bis 0 mit nach dem System Braille angeordneten punktuellen Erhebungen ausgerüstet sind. Diese Ausbildung der Bedientasten ermöglicht Blinden die Benutzung eines derartigen Mobiltelefons.

55

Patentansprüche

1. Mobiltelefon (Handy) mit einem im Vergleich zu seiner Dicke und Breite langgestreckten Gehäuse, das in einem Gehäuseabschnitt mit einem Bedientasten aufweisenden Tastenfeld und in einem in Gerätelängsrichtung angrenzenden Gehäuseabschnitt benachbart zum Tastenfeld mit einem Display ausgerüstet ist, gekennzeichnet durch die Anordnung des Tastenfeldes (18) und des Displays (14) derart, daß bei bestimmungsgemäßem Gebrauch des Gerätes der Gehäuseabschnitt (13) mit dem Display (14) zur Handwurzel eines Benutzers hinweisend in dessen Mittelhandbereich

60

65

aufnehmbar ist, während der andere Gehäuseabschnitt (15) von der Handwurzel wegweisend vorsteht und das Tastenfeld (18) mit den Bedientasten (17) im Griffbereich des Daumens der Benutzerhand liegt.

2. Mobiltelefon nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Auslegung für Links- oder Rechtshandbedienung, indem die in Reihen angeordneten Bedientasten gegenüber einer Gehäuselängsachse nach rechts bzw. links abgewinkelt angeordnet sind. 5

3. Mobiltelefon nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abwinkelung des Tastenfeldes (18) gegenüber der Gehäuselängsachse höchstens 45 Grad beträgt. 10

4. Mobiltelefon nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Teil der Bedientasten des Tastenfeldes (18) mit ertastbaren Markierungen versehen ist. 15

5. Mobiltelefon nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Teil der Bedientasten des Tastenfeldes (18) in der Formgebung unterschiedlich ausgebildet ist. 20

6. Mobiltelefon nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Auslegung für Links- bzw. Rechtshandbedienung die am linken bzw. rechten Rand des Tastenfeldes (18) angeordneten Bedientasten mit Markierungen versehen sind und/oder unterschiedliche Formgebungen aufweisen. 25

7. Mobiltelefon nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei den Markierungen der Bedientasten des Tastenfeldes (18) um punktuelle Erhebungen oder Vertiefungen handelt und daß die Markierungen der einzelnen Bedientasten am linken bzw. rechten Rand des Tastenfeldes unterschiedlich ausgebildet sind. 30

8. Mobiltelefon nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Markierungen der Bedientasten als nach dem System Braille angeordnete punktuelle Erhebungen ausgebildet sind. 35

9. Mobiltelefon nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß in Abhängigkeit von der Auslegung für Links- oder Rechtshandbedienung sich im Bereich einer rechten bzw. einer linken Schmalseite des Gehäuses (11) eine Griffmulde (20) für die Aufnahme der Fingerkuppen einer Benutzerhand entlängstreckt. 40

10. Mobiltelefon nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß in der Griffmulde (20) in Gehäuselängsrichtung beabstandet voneinander den Fingerkuppen einer Benutzerhand angepaßte Vertiefungen (21) angeordnet sind. 45

11. Mobiltelefon nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß in der sich an einer Schmalseite des Gehäuses (11) entlängstreckenden Griffmulde (20) mindestens ein Bedienorgan (22) für die Lautstärke Regelung angeordnet ist. 50

12. Mobiltelefon nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß für die Lautstärke Regelung zwei Bedienknöpfe (22) dienen, die in benachbarten Vertiefungen (21) der Griffmulde (20) angeordnet sind. 55

13. Mobiltelefon nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Antenne (19) des Gerätes nach der vom Display (14) wegweisenden Seite von dem mit dem Tastenfeld (18) ausgerüsteten Gehäuseabschnitt (15) vorsteht. 60

- Leerseite -

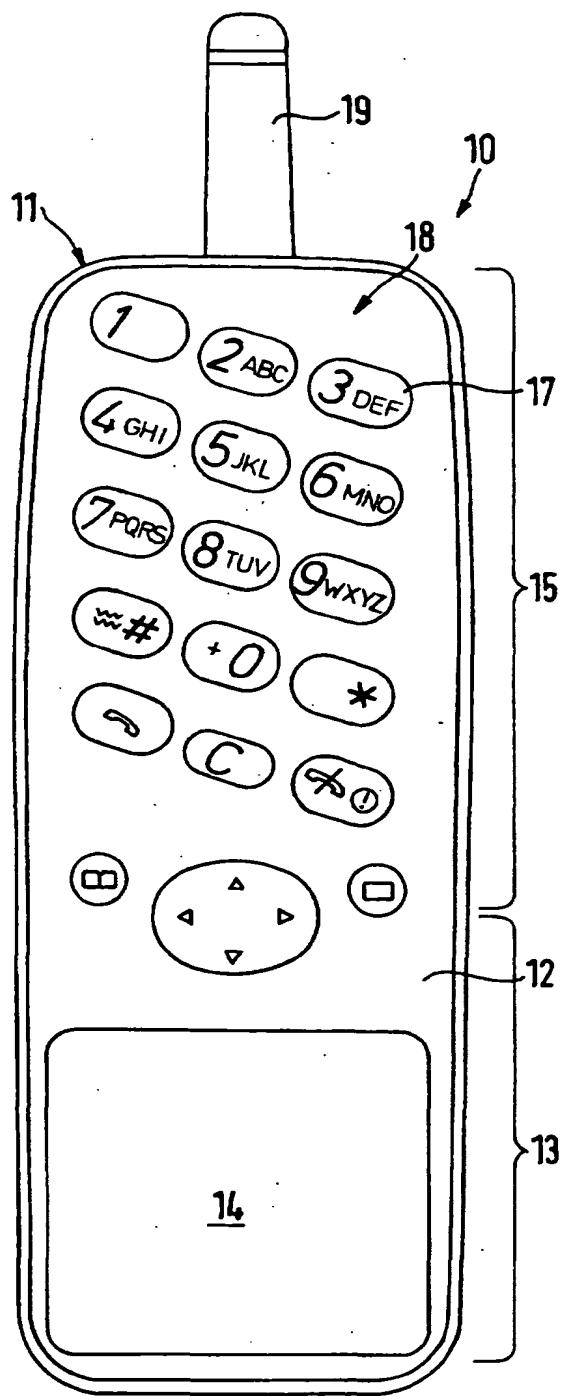


FIG.1



FIG.4

Reihe 1-3
Reihe 4-6
Reihe 7-9
Ziffer 0

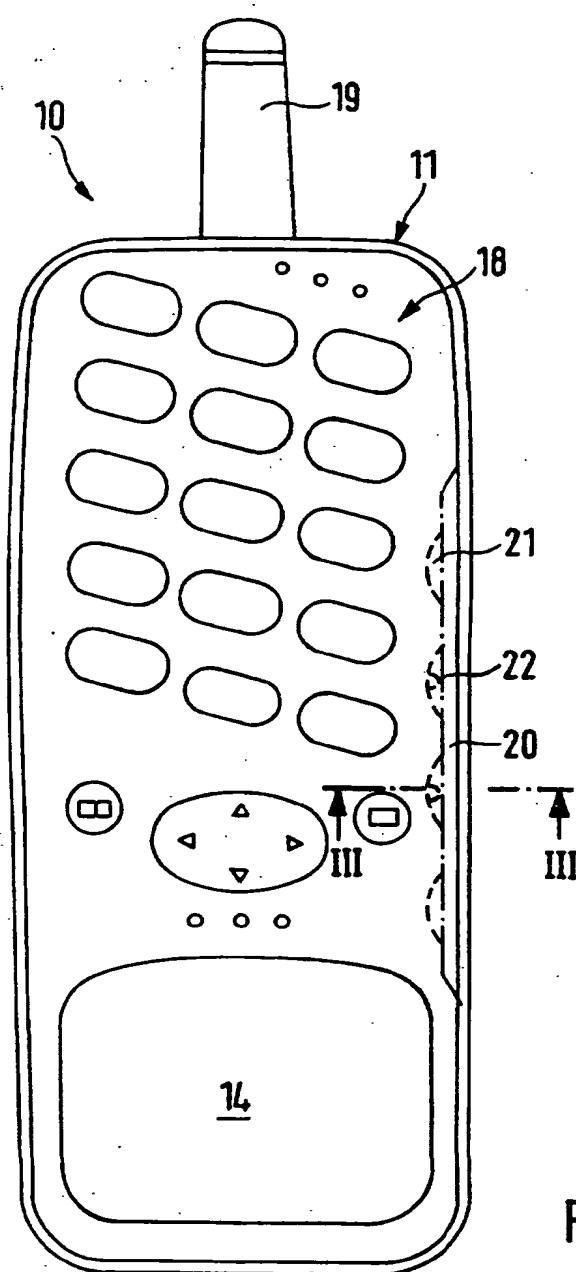


FIG.2

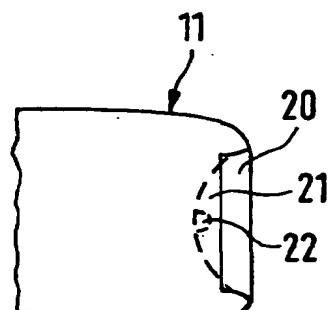


FIG.3

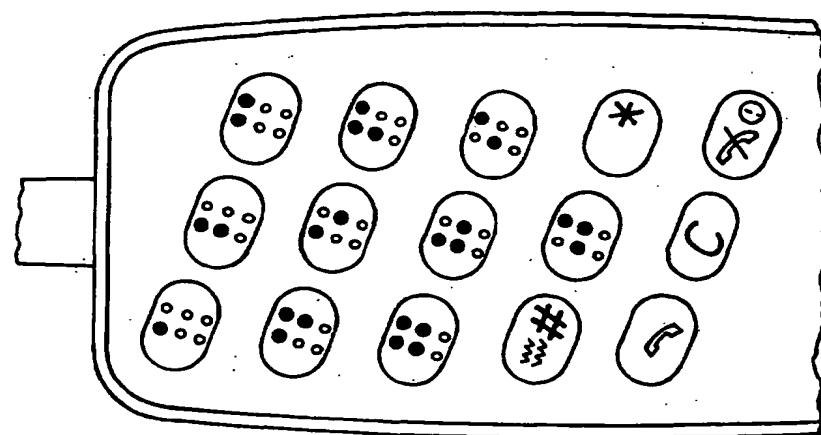


FIG. 7

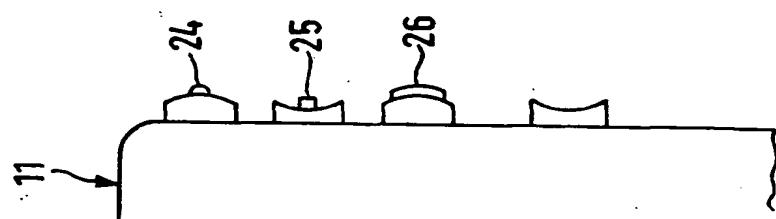


FIG. 6

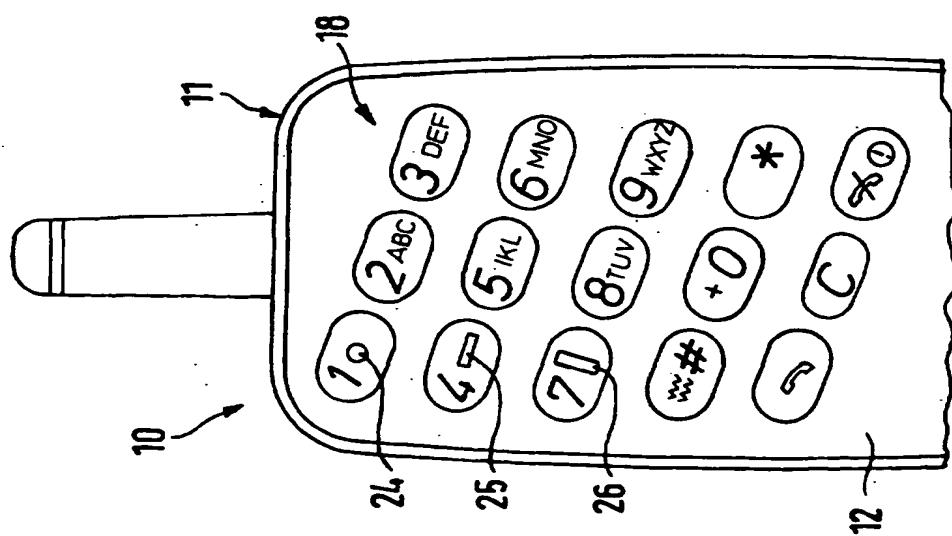


FIG. 5